

## **ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR PADA MATERI PERKALIAN BILANGAN**

Dena Azzahra<sup>1</sup>, Wirda Febriyani<sup>2</sup>, Mawaddah Warohma<sup>3</sup>, Siti Mufliha<sup>4</sup>

Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,

UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru Indonesia

[<sup>1</sup>denaazzahra133@gmail.com](mailto:denaazzahra133@gmail.com), [<sup>2</sup>wirdafebriyani25@gmail.com](mailto:wirdafebriyani25@gmail.com),

[<sup>3</sup>mwarohma7@gmail.com](mailto:mwarohma7@gmail.com), [<sup>4</sup>muflihasiti916@gmail.com](mailto:muflihasiti916@gmail.com)

### **ABSTRACT**

*This study aims to describe the mathematical reasoning ability of third grade students of SDN 007 Rimbo Panjang on the material of multiplication of numbers. This study uses a qualitative descriptive research approach with 31 students as subjects. The data in this study were collected through a written test consisting of 5 story problems on multiplication material arranged based on mathematical reasoning indicators, namely (1) Presenting mathematical statements, (2) Proposing conjectures, (3) Carrying out calculations, (4) Checking the validity of arguments, and (5) Drawing conclusions. The results of the study showed that students' mathematical reasoning ability was in the medium category with an average score of 54.52. A total of 18 students (58.1%) were in the medium category, 7 students (22.6%) in the low category, and 6 students (19.4%) in the high category. Students with high ability were able to understand the concept of multiplication as repeated addition and solve problems systematically, while students in the medium and low categories still experienced difficulties in understanding story problems, determining the correct arithmetic operations, and writing the solution steps and conclusions correctly. These results indicate that multiplication learning needs to be more frequently associated with story problems, logical reasoning, and concrete media so that students' mathematical thinking skills can develop more optimally.*

*Keywords: Mathematical Reasoning Ability, Multiplication Of Numbers,, Elementary School*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SDN 007 Rimbo Panjang pada materi perkalian bilangan. Penelitian ini menggunakan jenis pendekatan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek

sebanyak 31 siswa. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes tertulis yang terdiri atas 5 soal cerita materi perkalian yang disusun berdasarkan indikator penalaran matematis, yaitu (1) Menyajikan pernyataan matematika, (2) Mengajukan dugaan, (3) Melaksanakan perhitungan, (4) Memeriksa kesahihan argumen, dan (5) Menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa berada pada kategori sedang dengan nilai rata-rata 54,52. Sebanyak 18 siswa (58,1%) berada pada kategori sedang, 7 siswa (22,6%) pada kategori rendah, dan 6 siswa (19,4%) pada kategori tinggi. Siswa dengan kemampuan tinggi mampu memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dan menyelesaikan soal secara sistematis, sedangkan siswa pada kategori sedang dan rendah masih mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita, menentukan operasi hitung yang tepat, serta menuliskan langkah penyelesaian dan kesimpulan dengan benar. Hasil ini menunjukkan bahwa pembelajaran perkalian perlu lebih sering dikaitkan dengan soal cerita, penalaran logis, dan media konkret agar kemampuan berpikir matematis siswa dapat berkembang lebih optimal.

Kata Kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Perkalian Bilangan, Sekolah Dasar

### **A. Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan, siswa diharapkan mampu mengembangkan potensi yang dimilikinya baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk dipelajari siswa pada setiap jenjang pendidikan untuk membangun

keterampilan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif siswa (Ariati & Juandi, 2022).

Pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang secara optimal agar mampu mengembangkan berbagai keterampilan maupun kemampuan matematis yang dimiliki siswa, salah satunya adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan berpikir berdasarkan suatu konsep atau pemahaman yang

di dapatkan sebelumnya dan saling menghubungkan informasi yang diperoleh, membuat dugaan, memberikan alasan terhadap suatu pernyataan, serta menarik kesimpulan berdasarkan fakta atau data yang dapat dibuktikan kebenarannya (Nashihah et al., 2019)

Pemahaman konsep penalaran matematis juga merupakan elemen penting selama proses pembelajaran mata pelajaran matematika di tingkat sekolah dasar. Kemampuan siswa untuk memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep matematis ini efektif memiliki dampak yang signifikan bukan hanya sebagai pencapaian akademis, tetapi juga sebagai kemampuan berpikir kritis serta keterampilan dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Fikri et al., 2024).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar, konsep penalaran tidak hanya menuntut siswa untuk mengetahui hasil akhir dari suatu perhitungan, tetapi juga memahami proses memperoleh jawaban secara logis dan benar. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis adalah salah satu kemampuan matematis yang penting

dan harus dikuasai oleh siswa dengan baik (Ariati & Juandi, 2022).

Salah satu materi matematika yang erat kaitannya dengan penalaran matematis adalah perkalian bilangan. Secara konsep, perkalian bilangan berasal dari penjumlahan bilangan yang berulang. Namun, dalam praktik lapangan, perkalian ini lebih diarahkan pada kegiatan menghafal fakta perkalian dibandingkan pemahaman konsep secara mendalam. Hal ini menyebabkan siswa sering mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada soal cerita karena kurang mampu memahami maksud soal dan menentukan operasi hitung yang tepat untuk digunakan dalam penyelesaian masalah (Utari et al., 2019).

Berdasarkan hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2019, skor matematika berada di peringkat 72 dari 78 negara. Dengan hasil pencapaian matematika menunjukkan 54% rendah, 15% sedang dan 6% tinggi. Rendahnya skor matematis Indonesia berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis.

Fenomena tersebut juga tampak pada kondisi nyata di kelas III SDN 007 Rimbo Panjang yang

menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih berada pada tingkat yang beragam. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis kemampuan penalaran matematis siswa kelas III sekolah dasar pada materi perkalian bilangan.

Permasalahan utama yang dikaji yaitu bagaimana kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita perkalian, baik ditinjau dari aspek menyajikan pernyataan matematika, mengajukan dugaan, melaksanakan perhitungan, memeriksa kesahihan argumen, maupun menarik kesimpulan. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis siswa kelas III SDN 007 Rimbo Panjang pada materi perkalian bilangan.

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendiskripsikan kemampuan penalaran siswa sekolah dasar pada kelas III SDN 007 Rimbo Panjang. Menurut pendapat (Hairani et al., 2023) Penelitian kualitatif deskriptif adalah penelitian yang menjelaskan atau mendeskripsikan

apa yang sesungguhnya ada dan terjadi di lapangan, sesuai dengan fakta yang ditemukan, tanpa mengubah atau mengatur keadaan yang ada.

Penelitian ini dilakukan di SDN 007 Rimbo Panjang. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas III yang berjumlah 31 siswa pada tahun ajaran 2026/2027. Instrumen yang digunakan berupa tes tertulis yang terdiri dari 5 butir soal penalaran berbentuk soal cerita materi perkalian, yang bertujuan untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa. Soal tes tersebut disajikan dalam bentuk uraian dan disusun sesuai dengan indikator aspek penalaran matematis.

**Tabel 1. Indikator Aspek Penalaran Matematis**

| <b>Indikator penalaran matematis</b>                          | <b>Aspek penalaran matematis</b>                                                |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Menyajikan pernyataan matematika secara tertulis atau gambar. | Siswa mampu menyajikan pernyataan matematika tertulis atau gambar dengan tepat. |
| Mengajukan dugaan.                                            | Siswa mampu mengajukan dugaan yang logis berdasarkan                            |

|                                                                  |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | masalah yang diberikan.                                                                  |
| Melaksanakan perhitungan berdasarkan aturan atau rumus tertentu. | Siswa mampu melaksanakan perhitungan dengan benar sesuai aturan atau rumus yang berlaku. |
| Memeriksa kesahihan suatu argumen.                               | Siswa mampu memeriksa dan membuktikan kesahihan argumen yang digunakan.                  |
| Menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi.                  | Siswa mampu menarik kesimpulan atau melakukan generalisasi secara tepat dan benar.       |

**Sumber: Romadhina dalam (Mulyani et al., 2025)**

Rubrik penilaian pada penelitian ini mengacu pada rubrik yang telah dimodifikasi oleh Thomson (2006) dalam (Muslimin & Sunardi, 2019), kemudian rubrik ini disesuaikan agar sesuai dengan materi dan jenjang pendidikan siswa dalam penelitian ini. Tes ini dilaksanakan secara perorangan dan soal-soal yang diberikan telah disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematika yang diukur. Selanjutnya, teknik analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis hasil pekerjaan siswa, yaitu dengan berpedoman pada

panduan penskoran dan memeriksa setiap jawaban yang diberikan. Adapun pedoman penskoran yang digunakan dalam penelitian ini yang dikembangkan oleh Thomson (2006) dalam (Muslimin & Sunardi, 2019), dapat dilihat pada pada Tabel 2 berikut:

**Tabel 2. Rubrik Penilaian**

| Skor | Indikator Penskoran                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4    | Apabila jawaban yang diberikan sempurna dan lengkap, seluruh indikator penalaran matematika terlihat jelas, serta pengerjaannya dilakukan secara sistematis dan benar.                       |
| 3    | Apabila jawaban yang diberikan sudah benar, namun hanya memenuhi sebagian indikator penalaran yang diminta dalam soal, serta terdapat sedikit langkah yang kurang rinci atau kurang lengkap. |
| 2    | Apabila jawaban yang diberikan hanya benar sebagian saja, masih terdapat banyak kekurangan, dan baru memenuhi kurang dari separuh indikator penalaran yang diharapkan.                       |
| 1    | Apabila jawaban yang diberikan salah atau penyelesaiannya belum selesai secara keseluruhan, mengandung banyak kesalahan, dan hampir tidak ada indikator penalaran yang muncul dengan tepat.  |

- 0 Apabila jawaban yang diberikan salah sepenuhnya, cara penyelesaian tidak sesuai dengan prosedur yang seharusnya, atau jawaban tidak memuat sama sekali indikator penalaran yang diminta.

Sumber: Thomson (2006) dalam (Muslimin & Sunardi, 2019)

### C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Perkalian merupakan salah satu materi dasar dalam matematika yang wajib dikuasai oleh siswa sekolah dasar. Namun, siswa sering kali mengalami kesulitan saat materi ini disajikan dalam bentuk soal cerita. (Darwisa & Zakaria, 2021).

Pada dasarnya konsep perkalian berasal dari penjumlahan yang dilakukan secara berulang. Namun dalam pelaksanaannya di lapangan, ditemukan bahwa pembelajaran perkalian cenderung lebih diarahkan pada kegiatan menghafal semata, dibandingkan dengan mengajarkan pemahaman tentang makna atau konsep perkalian itu sendiri kepada siswa (Faujiah & Nurafni, 2022)

Hal ini sejalan dengan pendapat (Utari et al., 2019) menyatakan bahwa siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika sering melakukan kekeliruan dalam berhitung maupun dalam menyelesaikan soal cerita.

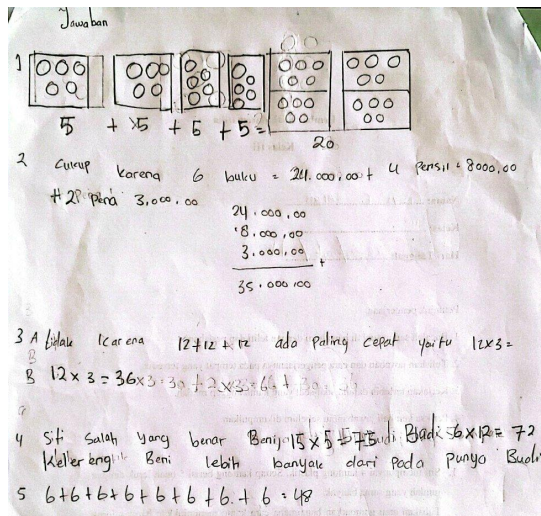
Kesulitan utama yang sering dialami siswa tersebut adalah kurang mampu memahami maksud dari soal yang diberikan, serta merasa bingung dalam menentukan jenis operasi hitung yang tepat dan akan digunakan untuk menyelesaikan persoalan tersebut.

Untuk mengukur kemampuan penalaran siswa, penelitian ini memberikan tes tertulis berupa 5 butir soal cerita materi perkalian kepada 31 siswa kelas III SDN 007 Rimbo Panjang. Berdasarkan hasil tes tersebut, diperoleh nilai rata-rata (*mean*) sebesar 54,52 dan standar deviasi sebesar 23,143. Data kemampuan penalaran matematis siswa kemudian dikelompokkan ke dalam tiga kategori seperti pada Tabel 3 berikut (p. 4)

**Tabel 3. Frekuensi Kemampuan Penalaran Matematis**

| Kategori | Rentang                | Jumlah     | Persentase |
|----------|------------------------|------------|------------|
| i        | g<br>Nilai             | h<br>Siswa | e<br>(%)   |
| Rendah   | $x \leq 42,95$         | 7          | 22,6%      |
| Sedang   | $42,95 < x \leq 66,09$ | 18         | 58,1%      |
| Tinggi   | $X > 66,09$            | 6          | 19,4%      |
| Total    |                        | 31         | 100%       |

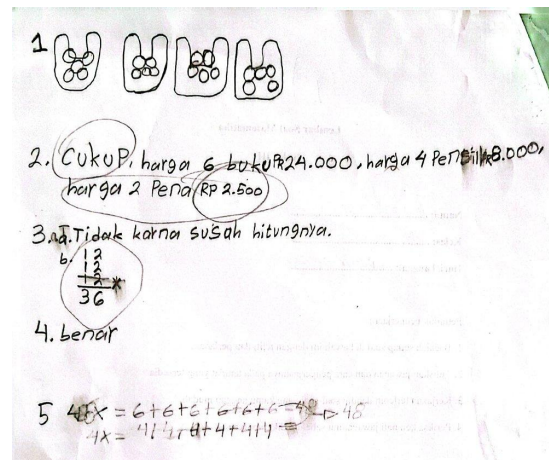
Berdasarkan Tabel 3, mayoritas penalaran matematis siswa berada pada kategori sedang, yaitu sebanyak 18 siswa (58,1%). Sementara itu, siswa dengan kategori rendah sebanyak 7 orang (22,6%) dan kategori tinggi sebanyak 6 orang (19,4%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas III telah memiliki dasar penalaran matematis yang cukup, tetapi masih membutuhkan stimulasi lebih lanjut agar mampu mencapai tingkat penalaran yang lebih tinggi.



Gambar 1. Jawaban siswa penalaran tinggi

Siswa pada kategori tinggi menunjukkan kemampuan penalaran matematis yang sangat baik.

Berdasarkan lembar jawaban, siswa tidak sekadar menghafal hasil perkalian, tetapi sudah memahami konsep penjumlahan berulang secara mendalam. Mereka juga konsisten dalam melakukan operasi hitung dan mampu menggunakan simbol matematika. Kemampuan menyusun alur pembuktian hingga menarik kesimpulan secara sistematis menunjukkan bahwa pada kelompok ini mampu melampaui keterbatasan kondisi kelas yang jarang memberikan latihan soal cerita.

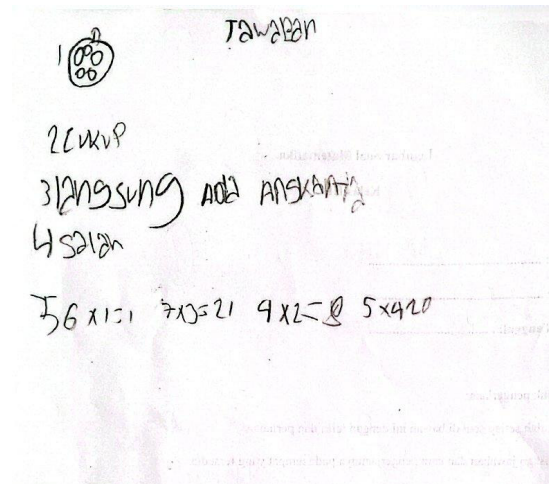


Gambar 2. Jawaban siswa penalaran sedang

Siswa pada kategori sedang sebenarnya sudah mampu memahami konteks soal cerita dan mengubahnya ke dalam bentuk kalimat matematika. Namun, ditemukan beberapa kekeliruan

konseptual dan prosedur. Pertama, saat melakukan operasi hitung penjumlahan harga barang. Ketika pembelian dua buah pena, perhitungan yang mereka gunakan kurang tepat sehingga menghasilkan jumlah total harga yang salah. Kedua, siswa juga keliru pada aturan perkalian bersusun ke bawah, siswa sudah menuliskan simbol perkalian yang benar, tetapi proses pengerjaan di dalamnya justru keliru karena menggunakan langkah penjumlahan ke bawah, sehingga hasil yang didapatkan tidak sesuai.

Kelompok ini juga kurang teliti dalam proses akhir berhitung. Mereka cenderung terburu-buru dan mengabaikan perintah soal untuk menuliskan bukti langkah pengerjaan serta kalimat kesimpulan. Hal ini terjadi karena siswa sudah terlalu terbiasa dengan soal hitungan instan (komputasi rutin). Akibatnya, mereka kurang terlatih dalam menyusun argumen logis saat dihadapkan pada soal cerita yang membutuhkan penalaran.



Gambar 3. Jawaban siswa penalaran rendah

Siswa pada kategori rendah belum mampu memahami maksud dari soal penalaran matematis yang diberikan. Mereka belum menguasai konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Akibatnya, siswa salah menentukan operasi hitung dan tergesa-gesa menuliskan jawaban instan tanpa alur perhitungan yang sah. Hambatan ini diperkuat oleh fakta bahwa siswa di kelas lebih sering dilatih menggunakan soal komputasi angka langsung (soal rutin) dan jarang dihadapkan pada pemecahan masalah soal cerita kontekstual.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas III SDN 007 Rimbo Panjang mengenai

kemampuan penalaran matematis pada materi perkalian bilangan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa secara umum masih berada pada kategori sedang. Hal ini dibuktikan dari hasil tes yang diberikan kepada 31 orang siswa, dengan nilai rata-rata sebesar 54,52. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian siswa sudah mulai mampu memahami konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang dan dapat menyelesaikan soal dengan cukup baik. Namun, masih terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal cerita, menentukan operasi hitung yang tepat, menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis, serta menarik kesimpulan dengan benar.

Saran untuk pendidik atau peneliti sebaiknya lebih sering memberikan latihan soal cerita yang menuntut siswa untuk berpikir, menjelaskan alasan, menuliskan langkah pengerjaan, dan menarik kesimpulan, serta bukan hanya menjawab hasil akhir. Selain itu pembelajaran perkalian perlu dikaitkan dengan media atau benda konkrit supaya siswa lebih mudah dalam memahami makna dan konsep dari perkalian tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis : SYSTEMATIC LITERATUR REVIEW. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61–75.
- Darwisa, & Zakaria. (2021). URGENSI PENGGUNAAN MEDIA BENDA KONKRET PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI PERKALIAN Darwisa1,. *Al-Gurfah: Journal of Primary Education Volume*, 2(1), 46–59.
- Faujiah, S., & Nurafni. (2022). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP PERKALIAN PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 829–840. <https://doi.org/10.31949>
- Fikri, M. A., Fatmawati, N. F., & Ardana, R. L. (2024). ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMAHAMAN KONSEP PENALARAN MATEMATIS PADA SISWA KELAS V DI SDN 3. *Journal Mathematics Education Sigma [JMES]*, 5(2), 170–177. <https://doi.org/1030596>
- Hairani, Rachman, M. I. D. F., Fathoni,

- A., & Hadi, S. (2023). SOSIALISASI INTERNET SEHAT, CERDAS, KREATIF DAN PRODUKTIF PADA MASYARAKAT KALIJAGA BARU. *Valid Jurnal Pengabdian*, 1(3), 1–10.
- Mulyani, Nurjaman, A., & Hendriana, H. (2025). VIII DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR PADA MATERI. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 8(2), 169–182. <https://doi.org/10.22460>
- Muslimin, & Sunardi. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematika Siswa SMA pada Materi Geometri Ruang. *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 10(2), 171–178. <https://doi.org/10.15294>
- Nashihah, D., Sulianto, J., Fita, M., & Untari, A. (2019). *KLASIFIKASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA KELAS IV SD NEGERI TAMBAKREJO 02 SEMARANG*. 2(2), 203–209.
- Utari, D. R., Wardana, M. Y. S., & Damayani, A. T. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), 534–540. <https://doi.org/10.23887>
- Izzah, K. H., & Azizah, M. (2019). Analisis kemampuan penalaran siswa dalam pemecahan masalah matematika siswa kelas IV. *Indonesian journal of educational research and review*, 2(2), 210-218.